# This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

# **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

# IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER: \_\_\_\_

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)

# **PCT**

# 世界知的所有権機関 国際事務局 特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 H04B 7/26
A1
(11) 国際公開番号
WO99/30442
(43) 国際公開日
1999年6月17日(17.06.99)

(21) 国際出願番号

PCT/JP97/04551

(22) 国際出願日

1997年12月10日(10.12.97)

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 三菱電機株式会社

(MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo, (JP)

(72) 発明者;および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ)

内田吉則(UCHIDA, Yoshinori)[JP/JP]

鈴木邦之(SUZUKI, Kuniyuki)[JP/JP]

〒100 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo, (JP)

(74) 代理人

弁理士 田澤博昭、外(TAZAWA, Hiroaki et al.) 〒100 東京都千代田区霞が関三丁目5番1号

霞が関IHFビル4階 Tokyo, (JP)

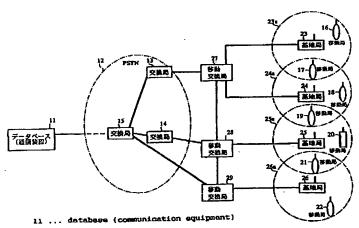
(81) 指定国 CA, CN, ID, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類

国際調查報告書

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(54)発明の名称 移動通信システム



13 - 15 ... exchange station

16 - 22 ... mobile station

23 - 26 ... base station

27 - 29 ... mobile exchange station

(57) Abstract

A mobile exchange station (27) changes a transmission speed of communication data from a mobile station (16), etc. to a database (11) or from the database (11) to the mobile station (16), etc. individually, in response to the request from the mobile station (16), etc. or the database (11).

This Page Blank (uspto)



# (19)日本国特許庁 (JP) 再公表特許(A1)

(11)国際公開番号

WO 9 9 / 3 0 4 4 2

発行日 平成12年2月29日(2000.2.29)

(43)国際公開日 平成11年6月17日(1999.6.17)

(51) Int.Cl.7

識別記号

FΙ

H04B 7/26

審査請求 有 予備審査請求 未請求(全 53 頁)

出願番号

特顯平10-529474

(21)国際出願番号 PCT/JP97/04551

(22)国際出願日

平成9年12月10日(1997.12.10)

(81) 指定国

EP(AT, BE, CH, DE,

DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L U, MC, NL, PT, SE), CA, CN, ID, J

P, KR, US

(71)出願人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

(72)発明者 内田 吉則

東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72)発明者 鈴木 邦之

東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 三

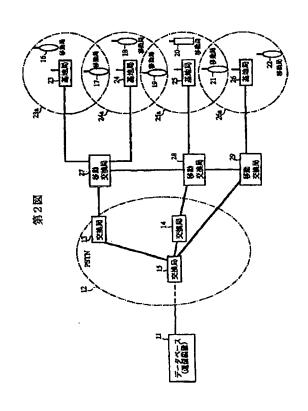
菱電機株式会社内

(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

### (54) 【発明の名称】 移動通信システム

### (57) 【要約】

移動交換局27は移動局16等又はデータペース11か らの要求に応じて、その移動局16等からデータベース 11に伝送する通信データ又はそのデータペース11か ら移動局16等に伝送する通信データの伝送速度を別個 独立に変更する。



【特許請求の範盤】

- 1. 無線で域内に利する移動科と制御チャネルを選じて無線過程に必要な調節情報を担託交換する基地科と、公業通程網に接続された過程契度からデータ適目に必要な制御情報を受けするとともに、上記移動局から遂切された制動情報を上記基地科を通じて受けし、以方の制御情報に基づいてその移動科と通過契約の隔で透受はされる通信データの伝送速度を設定する移動交換科とを個大た移動通信システムにおいて、上記移動交換科は上記移動材又は選信装置からの要求に応じて、その移動科から通過費以に伝送する通信データの伝送速度を変更することを特別の移動科から通過費以に伝送する通信データの伝送速度を変更することを特別との表現を必要にある。
- 2. 無線限域内に属する移動局と制御チャネルを超じて無線過程に必要な制物的係を担立交換率の場面内と、公衆過過機に接続された過程管理からデータ通信に必要な制御的機を受けするとともに、上記移動局から通信された制御情報を上記基地形を適じて受けし、双方の制御情報に基づいてその移動局と適同安静の明で
  述を付される通信データの低速速度を設定する移動交換局とを違えた移動適信システムにおいて、上記移動交換局は上記移動局又は通信装置からの要求に示じて、その適信等限から移動場に伝送する適信データの低速速度を変更することを特徴とする移動機能システム。
- 3. 無限環境内に属する移動局と制御ティネルを適じて無約適目に必要な新額債相を用た交換する基地局と、公費通信額に接続された適信装置からデータ通信に必要な制御情報を受けするとともに、上記移動局から透信された制御情報を上記基準的を通じて受信し、双方の制御情報に基

プロマモの移動時と適け製費の間で遊費信される適信データの伝送速度を設定する移動交換局とを備えた移動適能システムにおいて、上紀移動交換局は上紀移動 時又は通ば装置からの要求に応じて、その移動局から選ば装置に伝送する過信データメはその適信装置から移動局に伝道する遺信データの伝送過度を別録及立に 変更することを特徴とする移動過信システム。

4. 移動交換局により変更された伝道速度が高速データ伝達の範囲に属する遊皮 であることを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第3項のうちのいずれ

W O 99/30412

に必要な初節情報を受けするとともに、上紀移動局から送望された制御情報を上 足筋地時を通じて受信し、双方の測算領機に基づいてその移動局と難信袋器の間 で送受尽される通ほデータの伝送進

既を放定する移動交換局とを構えた移動道線システムにおいて、上記移動交換局 は上記移動局が検査及科をする際に、その移動局が取り扱うことができる伝道建 限を登録するとともに、その移動局の速度切替時間を登録することを特徴とする 移動機能システム。

- 1.4.移動局が取り扱うことができる伝送途底を記憶するとともに、その移動局の速度切削時間を記憶する特徴メモリを移動交換局に設けたことを特徴とする関水の範囲第13項記載の移動題はシステム。
- 15. 移動交換的は、移動局と適切装置が適位データの伝送を開始する際、移動 局が取り扱うことができる伝送速度の中で現在のデータ通信チャネルが許容し格 る最大の伝送速度を選定し、その伝送速度を示す伝送レート情報を基地局及び移動 動はに通知することを特徴とする請求の範囲第14項起義の移動通信システム。 16. 移動交換局は、伝送レート情報を基地局及び移動局に通知したのち、情報 人をりに記憶された移動局の速度切得時間が軽過すると、伝送速度の切磋を命じ も切得タイミング情報を基地局及び移動局に通知することを特徴とする請求の報 側第15 切距域の移動過程システム。
- 17. 基地局及び移動時は、移動交換局から切替タイミング資準の過速を受けると、その適知を受けた機の最初のプレームの中のタイムスロットから新たな伝送 確度で避付データの送受好を開始することを特徴とする納収の範囲第16項記載の移動通信システム。
- 1.8. 移動局は、移動湿度が歩行温度の範囲内にある場合に、その移動

速度が歩行速度の発明を上回ったことを換知すると、その許を示す自動水を行進度が接 を場合いを通じて移動交換局に適知することを特徴とする請求の範囲第 1

19. 移動周は、移動速度が自動車走行速度の舞園内にある場合に、その移動速

か1項記載の移動通信システム。

- 5. 移動交換局により変更された伝送速度が中途データ伝送の設別に属する違程であることを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第3項のうちのいずれ
- 6. 移動交換局により変更された伝達速度が低速データ伝送の範囲に属する逆位であることを特徴とする語次の範囲第1項から経済の範囲第3項のうちのいずれか1項記載の移動通信システム。
- 私建データ伝送の範囲には同欠データ伝送が含まれることを特別とする請求の範囲第6項記載の移動選供システム。
- 8. 英述データ伝達の伝達方式はTDMA/TDDが式、TDMA/FDDが式 、時分割CDMA/TDDが式。時分割CDMA/FDDが式又はCDMA/T DDが式であることを特徴とする語求の範囲部4項記載の集動額引システム。
- 9. 中澤データ伝送の伝送方式はTDMA/TDDカ式、TDMA/FDD方式、助分別CDMA/TDD方式、時分別CDMA/TDD方式又はCDMA/TDD方式であることを特徴とする請求の範別第3項定義の移動適信システム。
  10. 低速データ伝送の伝送方式はTDMA/TDD方式、TOMA/FDD方式、時分割CDMA/TDDカ式又はCDMA/TDD方式であることを特徴とする請求の報酬第5項記載の移動通信システム。
  11. 基地線を介して適位データを送受はする活動に対する場合には、
  も移動時間に伝達適度の状態通移を管理する適移状態制例プロセッサを移動交換 局に設けたことを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第3項のうちのいずれか1項記載の移動適信システム。
- 12. 体動交換器によるデータ通信チャネルの設定行為及び移動交換器による伝 透達度の変更行為を管理するプライオリティ制御プロセッサを移動交換器に設け たことを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第3項のうちのいずれか1 用記載の移動通信システム。
- 13、黒線風域内に興する移動器と制御チャネルを通じて無過過常に必要な制御 財報を相互交換する基地局と、公鉄剤は朝に接続された通信装置からデータ通信

(5)

A.O 88/30113

ほが自動車之行波度の範囲を下回ったことを検知すると、その行名示す自動車と 行磁度解除情報を基準局を通じて移動交換料に透知することを特殊とする訴求の 複盟第13項記載の移動通信システム。

- 20、移動局から基地局を避じて自動収定行進度債権が適知されると、その自動 収定行適度債額を配施する資程メモリを移動交換場に設けたことを特徴とする幼 求の範囲第18項記録の移動通信システム。
- 2 1. 移物局から基地局を通じて自動水走行通底解除情報が適知されると、その 自動車走行適底解除解報を起煙する研報メモリを移動交換料に及けたことを特徴 とする請求の範疇部19項記載の移動通灯システム。
- 2 2. 情報メモリに自動車を行途取情報が起始されると、データ適はチャキルの ガードタイムが自動車を行途만に適合するようにタイムスロットを変更する方式 数定プロセッサを移動交換局に設けたことを特徴とする訪求の範囲第20 切起級 の移動通信システム。
- 23、 停留メモリに自動水を行磁度解除引機が起復されると、データ適はチャネルのガードタイムが多行速度に適合するようにタイムメロットを変更する万式及 定プロセッサを移動交換員に適けたことを特徴とする許求の報明第21項記載の 移動適請システム。
- 2.4. 無限運域内に属する移動的と研研チャネルを通じて無限的にに必要な制調 情報を相互交換する法地為と、公衆適同網に接続された通信及調からデータ連合 に必要な制御情報を受けするとともに、上記移動らから返信された制御情報をと 起落地向を適じて受付し、双方の制御的程に基づいてその移動はと適信装置の間 で選受付される適同データの伝通速度を次定する移動交換はこを提大た移動通信 システムにおいて、上変適付な関から移動はに適付データを伝述する数。その過 信度数が通信データのデータ景を移動交換はに適加することを特徴とする移動通
- 25. 無線環境内に属する移動場と制御チャネルを通じて無線通信に必要な制即 領視を相互交換する基地局と、公衆通信制に接続された通信等外からデータ通信 に必要な制御情報を受得するとともに、上記移動詞から返信された基礎問題とよ

(6)

記事他時を通じて受信し、双方の補別時間に基づいてその移動局と通信資政の時で記念はされる通信データの伝送選供を設定する移動交換局とを協大た移動通信システムにおいて、上記移動員から通信協会に適信データを伝送する際、その移動員が適はデータのデータ及を移動交換局に適価することを特徴とする移動選供

2.5. 異線度域内に属する移動局と制御チャネルを通じて無線通信に必要な制御情報を相互交換する基地局と、公良通信制に使被された通信装配からデータ通信に必要な制御情報を受信するとともに、上記移動詩から送信された制御情報をよび返出局を通じて受信し、双方の制御情報に基づいてその移動局と通信資盈の間で通文信される適同データの伝達通

度を設定する移動交換局とを優えた移動通信システムにおいて、上記通信装置又は移動時から他の通信装置又は他の移動時に適度データを伝達する際、過程データを達得する週間投資又は移動局が適位データのデータ最を移動交換局に通知することを特徴とする移動通信システム。

2.7. 移動交換時は、移動局が実施可能な最大低速速度と現在の空でデーク動物 チャネルの状況から実際に促送可能な最大低透速度を判断するとともに、その最大低速速度で適保データの低速を開始した場合に、通信装置から適知されたデータ象を一定時間以内で低速可能であるか否かを判断し、一定時間以内で低速できないと判断する場合には、通保データの低速を振客することを特徴とする語次の規則第24項記載の移動題はシステム。

28. 移動交換的は、移動時が消費可能な最大低速温度と現代の数者データ適は チャネルの状況から実際に伝達可能な最大低速過度を判断するとともに、その最大低速過度で適切データの低速を開新した場合に、移動局から過知されたデータ RC・定時期以内で伝達可能であるか否かを判断し、一定時間以内で伝送できないと判断する場合には、適似データの伝送を拒否することを特徴とする結束の報 数第25項記載の移動達似システム。

2 9. 移動交換用は、移動局が実施可能な最大伝送過度と現在の空さデータ通信 チャネルの状況から実際に伝送可能な最大伝送過度を背断するとともに、その最

WO99/38H2

が支援可能な最大伝達速度の範疇内で最大の伝送速度を実現できるデータ適日チャネルを選定することを特徴とする請求の範疇第31項記載の移動語目システム

37. 移動交換時は、移動局のハンドオーバーを実施すると伝送速度が早くなる 場合には、伝道器度を変更する前にハンドオーバーを実施することを特徴とする 助求の範別第3.6 項記載の移動通信システム。

3 日、移動交換局は、移動員のハンドオーバーを実施すると伝送速度が遅くなる 場合には、伝送速度を乗災したほにハンドオーバーを実施することを特徴とする 結束の範囲第3 5 項記載の移動進伐システム。

3 日、 移動交換料は、 移動局から通信質数に低速する過程データの伝送效应を尽くする場合には、 伝送過度を与くする前に移動局の遂は電力を確認することを特別とする請求の範囲第1項記載の移動通はシスチム。

40. 移動交換目は、適は資資から移動目に伝達する過位データの伝達過度を行くする場合には、伝達過度を見くする前に基地時の送け電力を確認することを特別とする請求の範囲項2可または請求の範囲第3項記載の移動通信システム。
41. 移動交換時は、基階局の受配で力を確認することにより移動時の遂信電力を確認することを特別とする請求の範疇第3の可配載の移動通信システム。
42. 移動交換時は、移動局の受配で力を確認することにより基度用の適能電力を確認することとも対応とする訴求の範疇第40項記載の移動通信システム。
43. 移動交換時は、逐付電力のレベルを高くすべき指示を移動時に適知すると

13. 移動交換与は、途付出力のレベルを高くすべき指示を移動以に適知するとと とちに、及ば成力を提出すべき指示を基準局に適知することを移散とする請求の 概略示3.9 可形成の移動通行システム。

4.4. 移動交換時は、道信電力のレベルを高くすべき指示を基準時に適知すると ともに、受信項力を投充すべき指示を移動時に通知することを特殊とする請求の 範別第.1.6 項と載の移動通信システム。

4 5、移動交換には、伝道は皮の速度変更に見合う移動時の適け低力の微大が得られない場合には、伝道速度の変更を摂むすることを特別とする請求の舞興ホイ 3 事以限の移動適可システム。 大伝迅速度で通信データの伝送を開始した場合に、通信データを伝送する通信な 即又は移動局から適知されたデータ局を「実時間以内で伝送可能であるからかを 材断し、一定時間以内で伝送できな

いと判断する場合には、通信デークの伝送を貼ぎすることを特殊とする前状の範 関数26項記載の移動過信システム。

3 0. 無線関域内に属する移動局と制御チャネルを通じて異線通信に必要な新路線機を担近交換する基準局と、公業通过網に接接された通信装置からデータ通信に必要な精神情報を受けするとともに、上記移動局から必分された場所は報告上記基階局を通じて受けて、次カの制御情報に基づいてその移動局と過程を決定の側で送受けされる過程データの伝達通視を設定する移動交換場とを得えた移動通信システムにおいて、上記移動場のハンドオーバーを実高する際に、上記移動場が切替先の基準局の変きデータ通信チャネルの状況に応じてその移動員と基地時間の伝達環度を変更することを特徴とする移動通信システム。

31. 移動交換路は、移動時のハンドオーバーを実施する前に切せたの基地のを 決定するとともに、切替先の基地時の空きデータ過信チャキルの状況を判断する ことを特徴とする請求の範囲第30項記載の移動さばシステム。

32. 移動時は、現在接続中の基地局に関係するすべての基地局から発信された 暗波の電界強度を検出し、その電界強度を移動交換制に提出することを特徴とす る請求の電源第31項記載の移動過信システム。

33、移動同は、移動交換局から指示を受けたとき、電界機能を移動交換局に機 件することを特徴とする請求の範囲第32項以級の移動適同システム。

3 4、 移動局は、基地員から指示を受けたとき、電路機関を移動を指导に報告することを特徴とする請求の範囲前3 2 項配板の移動通信システム。

35. 移動交換時は、各族地局から発信された危核の電影機能を行いに比較し、電影機度が最大の電視を見替した基地局を切断先の基地局として決定することを 特徴とする超速の構理第32項記載の移動過程システム。

3 6. 移動交換局は、切替先の基地局の空でデータ通信チャネルのうち、移動局

(9)

W O 99/30417

46. は動交換時は、伝達速度の速度変更に見合う法地場の透り地力の耐火が得られない場合には、伝達速度の変更を超過することを特徴とする特別の軽減調する 4 項記載の移動部団システム。

4.7. 移動交換局は、伝送速度の速度変更に見合う移動場の送に適力の耐大が得 られた場合には、伝送速度の変更を再可することを特徴とする結束の範囲第4.3 mpppのは影響限システム。

48. 移動交換局は、伝送速収の超度変更に見合う品地はの送目電力の増大が得られた場合には、伝送速度の変更を者可することを特徴とする計水の範囲あ4.4

4.9. 移動交換局は、伝達通度を2.倍にする場合には、返記項力で3.デシベルの くすべき指示を移動局に通知することを特徴とする請求の範囲第4.3.項約裁の移 動通信システム。

5 0. 移動交換対は、伝送過度を2 時にする場合には、速信電力を3 デシベル点 くすべき指示を基準局に避知することを特徴とする対象の範囲第4.4 単起磁の移

### 移動題はシステム

この発明は、移動時から基準時に伝送する通信データの伝送過度と、基地氏か ら移動局に伝送する適似データの伝送遊復が異なる非対称のデータ適似チャネル を設定する移動通信システムに関するものである。

第1別は例えば特関型8~331153身公様に示された従来の移動過<equation-block>はシス テムモ宗す構成図であり、図において、1は移動可能な自動収等に顕微された移 勃码、2は伝送速度が低端の週間データを基準均5に伝送する低速送出手段、3 は伝送液液が低速の過程データを基地隔5から受算する高速受替手段、イはデー ク遊信チャネルの上り別務、5は無線復城内に属する移動時1と無線遊信する基 地域、もは伝送遠復が低温の遺材データを移動局1から受損する低温受料手段、 7 は伝送温度が経躍の適切データを移動は1 に伝達する森迷送費手段、 8 はデー 夕通はチャネルの下り问録である。

次に動作について説明する。

例えば、移動局1が公衆通収額に接収された適収契数(関ぶせず)に通収デー 夕を伝送する必要がある場合には、 抗地局 5 の制御チャネルを受信し、移動局 1 に割り当てられた制御チャネルを通じて発酵する。

切ち、移動料1は、制御チャネルを過じて無線通信に必要な制御情報(例えば 、 花釉均 5 に適能データを連絡する場合には、低速の伝送速度で送給するが、 基 地別ろから適位データを受信する場合には、伝送速度

が高速の通信データを受けする旨を流す財報)を基地局5に送信する。

そして、移動局1から制御情報が逃むされると、落地路5が移動局1から遊灯 された別別は親を図示せぬ移動交換局等に伝送し、その移動交換局等が移動局1 の意向を認めると、岳地鳴らが胡獅チャネルを通じて意向が認められた目を避知

これにより、移動局しから福地局 5 に伝送する遺信データの伝送過度は残避の

W O 99/30142

このことによって、一旦遊録データの伝送遠應が放定された後に、移動局から 適切失欲に伝送する適はデータのデータ最又は適切安置から移動局に伝送する適 にデータのデータ最に演動が生じても、適宜、データ最に見合った伝送遊成に要 史することができる幼児がある。

この発明に係る移動通信システムは、移動交換局により変更された伝送通復が 高速データ伝送の発揮に属する速度であるものである。

このことによって、チータ最が嵌めて多い場合には、伝送時間を規障すること

この技術に係る移動適付システムは、移動交換時により変更された伝送諸度が 中選データ伝送の循環に露する湿度であるものである。

このことによって、データ品に見合った無線通信を実現できる効果がある。

この発明に係る移動迫俗システムは、移動交換局により変更された伝送速度が **気速データ伝送の範囲に属する速度であるものである。** 

このことによって、データ気が少ない場合には、データ風に見合った無線道は を実現できる効果がある。

この危碍に係る移動通信システムは、抗選データ伝送の範囲には間欠データ伝 透が含まれるようにしたものである。

このことによって、適保データが伝送されていない時間帯には、データ適信チ ャネルを解数することができる効果がある。

この発用に係る移動通信システムは、高速データ伝送の伝送方式として、TD MA/TDD方式、TDMA/PDD方式、時分割CDMA/TDD方式、特分 **前にDMA/PDD方式又はCDMA/TDD方式を採用するようにしたもので** 

このことによって、上記方式等を用いて立建チータ伝送を実施することができ

この鬼別に係る移動連信システムは、中途データ伝達の伝送方式として、TD MA/TDD方式、TDMA/FDD方式、均分割CDMA/TDDガ式、時分 伝送建模に改定され、基地均5から移動数1に伝送する通信データの伝送建設は 高速の伝送速度に設定されることになり、上り回収すと下り回線さの伝送速点が 異なる非対称の無線通信が実現される。

従来の移動通信システムは以上のように構成されているので、 上り回算 4 とド り目前8の伝送速度が異なる非対称の無線通信を実現することができるが、一品 。 過替データの伝递進度が急度されると、 以後、 適量データの伝送速度を変更す る事段が及けられていないため、時間の軽適に作ってデータ最が変勢しても、そ のデータ原に見合った伝送速度に要災することができない表別があった。

この党明は上記のような課題を解決するためになされたもので、「自治信デー 夕の伝達遊技が設定された後に、強宜、適はデークの伝送途波を変更することが できる移動道目システムを得ることを目的とする。

この発明に係る移動通信システムは、移動局では公衆通訊研修に接続された通 信装置等からの要求に応じて、移動交換局が移動局から通信装置に伝送する通信 データの伝送遊迎を変更するようにしたものである。

このことによって、一旦通信データの伝送速度が設定された後に、移動場から 避保装置に伝送する適はデータのデータ最に変動が生じても、適宜、チータ最に 見合った伝送速度に変更することができる効果がある

この発明に係る移動適切システムは、移動は又は適前設理からの遅退に応じて 、移動交換局が適保装置から移動局に伝達する過はデータの伝送速程を変更する

ようにしたものである。 このことによって、一旦通信データの伝送速度が設定された後に、適付名会か ら移動局に伝達する通信データのデータ間に変動が生じても、遠覚、データ最に 見合った伝達確度に変更することができる姿度がある。

この化物に係る移動面はシステムは、移動局又は適は衰弱からの要求に歩じて 、移動交換目が移動器から過程質数に伝送する過程データ又は通信具置から移動 局に伝送する通信データの伝送遊览を別間鉄立に繋ぜするようにしたものである

WO33/30145

割CDNA/FDD方式又はCDMA/TDD方式を採用するようにしたもので

このことによって、上紀方式等を用いて中継データ伝送を実施することができ

・ この発明に係る移動道院システムは、低迷データ伝達の伝送り式として、TD る効果がある。 MA/TDD方式。TDMA/FDD方式、均分割GDMA/TDD方式、時分 粉C D M A /FDD方式又はC D N A /TDD 方式を提明するようにしたもので

このことによって、上紀方式等を明いて隠滅データ伝送を火流することができ ある.

この短期に係る移動避打システムは、猫地科を介して適はデータを送せばする る効果がある。 移動局が複数存在する場合には、各移動局がに伝達速度の状態

道移を管理する直移状機制剤プロセッサを移動交換時に設けたものである。

このことによって、孫地局を介して適付データを進受付する移動局が複数存作 する場合でも、通信データの伝送速度を約線に変更することができる効果がある

この発明に係る移動通信システムは、移動交換局によるデータ適信チャネルの 改定行為表び移動交換局による伝送確信の登取行為を管理するプライオリティ組 例プロセッサを移動交換局に設けたものである。

このことによって、データ適似チャネルの歳沈行為等を破実に召押することが

この発明に係る移動団団システムは、移動局が依頼住財ミする際に、移動交換 締が、移動員が取り扱うことができる伝送遊戏を登録するとともに、その移動局 の速度切替時間を登録するようにしたものである。

このことによって、移動交換局は必要に必じて、減やかに適はデータの伝送機 点を要果することができる効果がある。 -

この鬼哺に係る移動適はシスチムは、移動詩が取り扱うことができる伝送巡復 を起始するとともに、その移動局の建成切け時間を記憶する情報する情報する。 換写に避けたものである。

このことによって、移動交換引は移動器が取り扱うことができる伝送温度等を 後共に把握することができる効果がある。

この発明に係る移動適はシスチムは、移動品と遊び質問が適口データの伝送を 副的する際、移動交換場が、移動局が取り扱うことができる伝送過度の中で現在 のデータ通似チャネルが許なし付る最大の伝送建筑を選定し、その伝送遊戏を示 す伝送レート情報を落塊局及び移動局に適知するようにしたものである。

このことによって、遊びデークの伝送薬はを塡絡することができる効

### 果がある。

この発剤に係る移動道記システムは、伝道レート財糧を基地野及び移動局に道 知したのち、 朝報メモリに起戦された移動局の遊復切替時間が軽適すると、 伝送 巡逻の切りをあじる切りタイミング情報を认践局及び移動周に適知するようにし

このことによって、迅能かつ確実に伝道速度を変更することができる効果があ

この発明に集る移動通信システムは、移動交換局から明替タイミング情報の週 知を受けると、その過滓を受けた核の段ី類のフレームの中のタイムスロットから 新たな伝送建度で適保データの送受信を開始するようにしたものである。

このことによって、追出かつ株実に伝送道機を変更することができる効果があ

この発明に係る移動道信システムは、移動速度が歩行速度の範囲内にある場合 に、その移動組度が歩行速度の範囲を上凹ったことを検知すると、その旨を呆す 自動車走行越度機関で基地局を通じて移動交換制に通知するようにしたものであ

このことによって、白勢水走行遊費に適合するようにタイムスロットを変更す ることが可能になる効果がある。

この兌明に係る移動通信システムは、移動温度が自動率老行通度の顧問内にあ る場合に、その移動速度が自動型起行速度の範囲を下回ったことを検護すると、

## W O 99/30442

たものである.

このことによって、移角父接韓は遊びデータのデータ最を把投できるため、道 舒養副が大鼠の過信データを伝送する場合には、移動局が大鼠

の通信データを様実に受信することができるか否かを判断することができる効果

この発明に係る移動器点システムは、移動場から適倍繁體に通信データを退引 する際、その移動局が過俗データのデータ最を移動交換局に適用するようにした ものである.

このことによって、移動又換料は適望データのデータ監を把握できるため、移 動助が大泉の遊りデータを伝送する場合には、過行装置が大量の避保データを施 火に受信することができるかだかを判断することができる効果がある。

この発明に係る移動剤付システムは、通信装数又は移動局から他の適質欠数又 は他の移台局に西位データを近回する際、適位データを適信する適信袋値又は移 動員が適同データのデータ景を移動交換局に透知するようにしたものである。

このことによって、移数交換局は適はデータのデータ量を増設できるため、適 は袋房又は移動局が大量の通信データを伝達する場合には、他の通信安置又は他 のほ新らが大泉の遊灯データを確実に受けすることができるか否かを判断するこ

この九明にほる移動道はシステムは、移動科が攻集可能な最大伝道征度と現代 の交きデータ勘算チャネルの状況から実際に伝道可能な際火伝道遊賞を判断する とともに、その最大伝送出版で通信データの伝送を開始した場合に、通信袋園か ら祖知されたデータ景を一定時間以内で伝送可能であるか否かを判断し、一定時 同以内で伝道できないと判断する場合には、 通信データの伝達を摂合するように したものである.

このことによって、通信データの支口エラーを固定することができる効果があ **8**.

この発明に係る移動道目システムは、移動員が実務可能な最大伝送達

その旨モボす自動な飛行選度解除歯部を基地司を選じて移動を負持に適用するよ

このことによって、歩行磁度に適合するようにタイムスロットを変更すること が可能になる効果がある。

この発明に係る移動雑ロシステムは、移動員から基地局を通じて自動

中港行渡疫情報が適知されると、その自動車走行速疫情報を記憶する信報メモリ を移動交換的に設けたものである。

このことによって、移動局の移動選股が自動車電行選収の範囲にあることを経 実に犯误することができる効果がある。

この発明に係る移動器信システムは、移動はから基地はを通じて自動車北行道 皮解除脊髄が適知されると、その自動水走行温度解除情報を記憶すら切損人モリ を移動交換局に設けたものである。

このことによって、移動局の移動退度が歩行端間の範囲にあることを確実に把 捉することができる効果がある。

この発明に係る移動通信システムは、領領メモリに自動車を行復改併程が記憶 されると、データ通信チャネルのガードタイムが自動率起行速度に適合するよう にタイムスロットを変更する方式設定プロセッサを移動交換時に設けたものであ

このことによって、データ適切チャネルのガードタイムを適切な妨に保持する ことができる効果がある。

この発明に係る移動激励なシステムは、 情報メモリに自動収走行途度解除領機が 記憶されると、データ過信チャネルのガードタイムが歩行返復に適合するように タイムスロットを変更する方式設定プロセッサを移動支機局に設けたものである

このことによって、データ選切チャネルのガードタイムを適切な頃に保持する ことができる効果がある。

この発明に係る移動遊信システムは、遺信装置から移動局に遊信データを伝送 する群、その適信製設が適同データのデータ最を移動交換はに通知するようにし

WO99/30447

皮と現在の恋きデータ遊問チャネルの状況から実際に伝送可能な最大伝送過度を 判断するとともに、その設大伝法型機で適信データの低活を開始した場合に、移 動局から通知されたデータ表を一定時間以内で伝送可能であるからかを料断し、 一定時間以内で伝道できないと初断する場合には、適はデータの伝道を拒否する ようにしたものである。

このことによって、適位データの受印エラーを制設することができる効果があ

この発明に係る移動適保システムは、移動局が実施可能な値欠伝该速度と現在 のなさデータ過パチャネルの状況から実際に伝送り雖な婦大伝達過度を判断する とともに、その原大伝送遊戯で通信データの伝送を開始した場合に、過信データ を伝送する適貸質数以は移動局から過算されたデータ景を一定時期以内で伝送可 後であるか否かを判断し、一定時間以内で伝達できないと判断する場合には、過 似データの伝送を拒否するようにしたものである。

このことによって、週間チータの受信エラーを明視することができる効果があ ð.

この発明に係る移動通信システムは、移動員のハンドオーバーを収施する際に 、 移動交換局が切替先の落地科の空きデータ通信チェネルの代母に応じて移動局 と基地時間の伝送速度を変更するようにしたものである。

このことによって、移動局のハンドオーバーが収集されるごとに、適はデータ の伝道建度が放進化される効果がある。

この発明に係る移動道柱システムは、移動科のハンドキーバーを実施する前に 切替先の店地町を決定するとともに、切替先の基地はの穴さずータ過信チャネル の状況を背叛するようにしたものである。

このことによって、移動時のハンドオーバーに作う業負債級の筋線を

団瘡することができる効果がある。

この発明に係る移動道点システムは、双在接続中の基地員に降待するすべての 集地局から見引された地震の地界強攻を移出し、その地界象院を移動交換時に提 あするようにしたものである。

(18) このことによって、泉道な法地員を選定する日安を移動交換局に提供すること

この海明に係る移動週間システムは、移動交換局から指示を受けたとき、移動 ができる効果がある。 **局が電界性度を移動交換局に提供するようにしたものである。** 

このことによって、移動交換料が電影強度を必要とするとき、その電影強度を 入不することができる効果がある。

この発明に係る移動通信システムは、基地局から桁示を受けたとき、移動員が 電界強度を移動受換局に報告するようにしたものである。

このことによって、移動交換局が過界強度を必要とすると基準時が判断すると

さ、移動交換局が電野微塵を人平することができる効果がある。

――この発明に係る移動激烈システムは、各基地給から発信された可渡の他界線点 を広いに比較し、泡料像度が踏大の電報を発貸した基地局を切替免の援助制とし て決定するようにしたものである。

このことによって、最適な技地科を切替先の基地局として決定することができ

この発明に係る移動剤はシステムは、切替光の基増料の空きデータ適能チャネ ルのうち、移動員が攻叛引機な殺火伝達遊皮の戦闘内で最大の伝達速度を強視で きるデータ遊侶チャネルを選定するようにしたものである。

このことによって、移動時のハンドオーバーが実施されるごとに、適同データ の伝送組度が設置化される効果がある。

この発明に係る移動通信システムは、移動局のハンドオーバーを実施すると伝 **近端度が早くなる場合には、反送遊復を変更する前にハンドオーバーを必能する** ようにしたものである。

このことによって、移動制のハンドオーバーを迅速に支急することができる效 単がある.

この見明に係る移動避俗システムは、移動料のハンドオーバーを実施すると伝 進端度が残くなる場合には、低速波を変更した後にハンドオーバーを実施する ようにしたものである。

WO99/3044Z

このことによって、突撃に適似デークの伝送適度を早くすることができるか斉 かを判断することができる効果がある。

この発明に保る移動通信システムは、伝道確成の適度変更に見合う移動員の途 は電力の地大が背られない場合には、伝送遊戲の愛菜を担合するようにしたもの

このことによって、 伝送建成を早くすることができない場合に、 伝送建成を早 くしようとする無駄なプロセスの発生を妨止することができるとともに、かかる プロセスの発生に作って適信異常が見生するのを防止することができる効果があ

この発明に痛る移動通信システムは、伝送速度の速度変更に見合う基準局の途 (1) 進力の解火が暮られない場合には、 伝達遊戯の変更を脱否する」。 にしたもの である.

このことによって、伝送温度をなくすることができない場合に、伝送速度を早 くしようとする繁数なブロセスの見せを防止することができるとともに、かかる プロセスの発生に伴って避损異常が発生するのを助止することができる効果があ

この見明に係る移動通信システムは、伝送建度の速度変更に見合う移動時の途 紅竜力の増大が得られた場合には、伝送途度の変更を許可するようにしたもので

このことによって、適似チークの伝送迷復を高速化することができる効果があ

この元明に除る終新組合システムは、 伝送海県の遊り変更に見合う構造員の透 付電力の増大が得られた場合には、伝送速度の喪更を搾引するようにしたもので

このことによって、遊びデータの伝送選近を再進化することができる効果があ

この発明に係る移動器はシステムは、伝達建度を2倍にする場合には、設括項 りを3テシベルなくすべき投示を移動員に適加するようにしたものである。

。 このことによって、移動局のハンドオーパーに伴う無線技<mark>況の</mark>期報を附**設する** 

ことができる効果がある。 。 この発明に係る移動通信システムは、移動目から適류装置に伝送する通信デ→ 夕の伝送建度を早くする場合には、伝送速度を早くする前に移動為の透信電力を 雌雄するようにしたものである。

このことによって、攻撃に適位データの伝透波度を早くすることができるか可 かを判断することができる効果がある。

この発明に係る移動適切システムは、適切装置から移動局に伝送する道はデー 夕の伝送雑ぽを早くする場合には、伝達雑様を早くする前に基地局の進信電力を 確認するようにしたものである。

このことによって、実際に過程データの伝達建造を与くすることができるから かを判断することができる効果がある。

移動協の遊乱御力を確認するようにしたものである。

このことによって、移動局の適信電力を確実に推荐することができる効果があ

この発明に係る移動過<equation-block>はシステムは、移動員の受付流力を確認することにより 猛地局の送信電力を構認するようにしたものである。

このことによって、基地局の遊信電力を議省に鍛器することができる効果があ

この発明に係る移動道程システムは、進行電力のレベルを高くすべき指示を移 動詞に週知するとともに、受制電力を報告すべき指示を基地時に通知するように

このことによって、実際に避はデータの伝送器度を見くすることができるから かを判断することができる効果がある。

この発明に係る移動適付システムは、近日竜力のレベルを高くすべき指示を抜 地場に避嫌するとともに、受引電力を報方すべき指示を移動場に適知するように

W ()99/3011?

このことによって、伝送温度を2的にすることができる消失がある。

この発明に係る移動面はシステムは、伝達遊復をと情にする場合には、逆日心 力を3プシベル高くすべき指示を基地はに通知するようにしたものである。

このことによって、伝送速度も2併にすることができる効果がある。

第1図は従来の移動通信システムを示す構成閉である。

第2回はこの発明の実務の影響(による移動道信システムを示す構成内である

第3段は特分割CDMA。高速TDMA及び低速TDMA等によるPCS及び セルラー向けのタイムスロットの講成を示すデータ構成例である。

第4回は移動通信システムの状態連移図である。

第 5 圏はこの発明の火薬の形態しによる移動通信システムの負性を説明するフ ローチャートである。

第6回はこの発明の実施の影腦2による移動通信システムの移動を機局の非規

第7関は移動通信システムの制御主体を設明する以業選移成である。

第8個はこの発明の実務の登録3による移動通信システムを示す伝送フロー図

である. 第9関は各移動局が取り扱うことができる記述被信及び治疫切性時間が起始さ れた移動時間報メモリ35の内容を示す説問である。

第10回はこの見明の失義の影響すによる移動通信システムを示す伝送フロー

はである. おし1回はこの発明の決論の影響をによる作動適信システムを示す伝道フロー

第12時はハンドオーバー前の確認プロセスを京すフローチャートである。 第13頃はこの発明の実施の根値もによる移動利はシステムを示す伝送フロー

部14間はこの発明の消滅の影繁7による移動語はシステムを卓す伝送フロー

第15回は遠は引力便返プロセスを示すプローチャートである。

# 発明を海賊するための設白の形態

以下、この兄切をより拝縄に及明するために、この鬼明を攻叛するための危兵 の形態について、返付の経済に従って説明する。 実施の影響し

あ2凶はこの発明の皮織の形態もによる移動通信システムを示す構破図であり 、 数において、 1lは公衆送信刷12に接続されたデータベース (適倡決数)、 12は公衆通信制(Public Service Telephone No twork:PSTN), 13, 14, 15はPSTN 12に減する交換局, 1 6~22は自動車等に搭載された趙紀英賈、魏帝別の通経集闘又は半固定のWL 1. (Wireters Local Loop) 乃てあり、以下、これらの適同 資訊等を抄動場と称する。23~26は無線機械内に関する移動員16万と誘揮 チャネルを適じて無線逃録に必要な前衛衛機を相互交換するとともに、データ過 信チャネルを通じて、音世データ及び瞬後データ等を含む過信データを進受保す る場地料、23mは盆地間23の無線覆域、24mは原地料24の無線覆域、2 5 n は基地均26の鉄線関域、26mは基地両26の無線関域、27。28、2 9はPSTN12に接続されたデータペースllからデータ通信に必要な補賃債 祖を受けずるとともに、伊敷厚16等から選付された制御情報を基地局23等を 適じて受保し、双方の新興情報に基づいてその修動料16等とデータペース11 の間で送受付される適はデータの伝送速度を設定等する移動交換器である。

最初に、移動通信システムにおける加入者番号、ユーザ1D、異象、認証等は 、適は媒体の特性に依存しない特別情報である。

これに対して、ユーザ塩水(移動は16やデータベース11等)の許官伝送途 度や速度切替時間は、各ユーザ指末やシステムの設定によって大きく異なるもの

以下、この明確当では、前者については特に含及せず、通は監体の特性に依存

M O 99/30 HS

式) を構成している。

次に、第4割の状態進移で及び直5回のプローチャートを用いて移動は16等 と基地局23等間の無線回線の状態型移を設明する(ただし、基地局と無線接続 されている移動局が複数存在する場合には、電子限と同様の状態重移図がその移 動場の数だけ存在するが、ここでは説明の梗食上、移動以16と禁煙局23間の 状態温疹について説明する)。

(2.1)

まず、砂敷料16が充坪する場合には、状態JIにおいて、移動以16が、延 地局23が発信する調算チャネルを受信し、移動局16に割り当てられた刺鞭チ ャネルの中のタイムスロットを遊じて無線接続を煮まする(スチップST1)。

そして、移動局(6から誘導技術の受求が発信されると、移動交換局27がは 1953 2 3 を介して強線接続の要求を受けするとともに、無線接続の良否を判断し 、移動料16と基地周23間に適話チャネルを設定する(ステップ2)。

- 方、 私地制 2 3 が見げする場合には(基地局 2 3 の見呼は、データペース 1 1の発酵に伴う発酵)、状態J1において、猛地局23が減脚チャネルの中の数 **逃チャネルを使用して、データベース)しから所定された移動局16の登録器分** を無信する (ステップST3)。

そして、自身の母話かりを受付したは動場16が推定された初脚チャネルを過 じて东地區23に応答する場合には、移動交換局27が移動局16と基地局23 **叫に通路チャネルあるいは低速データチャネルを設定する(ステップST4)。** 

ただし、移動交換以27は 遊話チャネルを設定する間、移動以16から制御 チャネルを通じて集員通信に必要な制御問題を受信する。例えば、移動局18が 取り扱うことができる伝送速度等の情報を受信する。

そして、ほねは;~こほ独時23個に遊話チャネルが設定されると、PSTN 12のオンラインオペレータが過過チャネルのFACCH(Fast Accc ss Control Channel)を通じて移動局16から移動局(De 受証し、移動時16のは高等を実施する(ステップST6)。

そして、PSTN12のオンタインオペレータにより移動向16が増載される と、移動欠款は27が移動は16と活地向23間にデータ通信チャネルを改定し する伝送速度等の取り扱いについてび述する。

まず、活地は2.3 芍を制御する移動交換は2.7 苓は、飢と同じ示する

うに、PSTN12に有線接続されているが、移動員16等と基地局23等は、 ディジタル変異方式による変異方式を明いて 制御信り 外を返受付し、尺戌数多乳 分割アクセス・特分割双方向通見方式 (Frequency Division Multiple Access/Time Division Dupte x:FDMA/TDD方式)。 特殊分割多額アクセス・時分別以方向透过方式( Code Division Multiple Access/Time D lvlslon Duplex:CDMA/TDDカ水).マルチキャリアー時 分割多塩アクセス・賃收收分割双方向適切方式(MultileCarriers Time Division Multiple Access/Frequ ency Division Duples: TDMA/FDDRR). TDMA/TDD方式、特分割CDMA/PDD方式又は均分割CDMA/TDD方式 労で無線接続される。

ここで、第3個は特分割CDMAによるPCS(Personal Comm unication System)及びセルラー向けのタイムスロットの構成 を示しており、#41-0~3はPCS用のタイムスロットであり、#17-T 1/R1、T2/R2はセルラー用のタイムスロットである。

また、TDMA中選データ通信用のタイムスロットサ41ーでの/RO、TD MA高選データ通信用のタイムスロット#51-T0/R0、T1/R1、T2 /R2、T3、T7A、及び町分加CDMA店選データ適信用のタイムスロット # 5 2 - T7Cをぶしている。

ただし、その他の鉄道T D AI A タイムスロット(\* 印付)は音声データ、鉄道 データ又は研算チャネルとして使用される例を示している。

なお、第3四ではドリ回線のタイムスロットはT0、T1、T2、T3及びT 7の5スロットである一方、上り短線のタイムスロットは R O

、R1及びR2の3スロットであり、非対称な時分割及方向通信方式(TOOB

(25)

A O 39/30115

(ステップST6。ST7)、状態」1から状態J2に遺移する。

これにより、移動局16とデータベース11間で適信データの送受信が関始さ れるが、最初は、データベース(1が遊びデータを見視する能力なで移動ししる が打しているか否かを確認するための子僧的な適けを開射する。

かかる予備的な適似の場合、適切データの伝送液が少ないので、 ヒリ細線(は 動為18からデータベース11に避信データを伝送する伝送路)及び下り内職( データペース11から移動員16に週間デークを伝送する伝送語) の伝送機像は 、遺常、低速データ伝達の範疇(19.6Kbpg 左海)で改定される。

ただし、上り凹線と下り回線の伝送路はともに低温データ伝送の範別で改定さ れるが、上り回線と下り阿袋の転送遊びは必ずしも一致せず、消人は、上り回線 の伝送温度が8Kbpsに設定される一方、下り経線の伝送設度が2Kbpsに 故定されることはある(非対称の無窮通信の設定)。

また、桑切から高道データ伝達又は中語データ伝達が必要である場合には、高 避データ伝送の範疇(200Khps以上) 又は中継データ伝達の種類(19. 6KDDS以上、200KbDs来碘)で伝送程度が

# 双定されることもある。

このようにして、移動以15と基地科23を無数投切するデータ語はチャネル の伝通道皮が必定され、適点データの途受けが罰めされるが、減信データのデー 夕丘は常に一度ではなく、時間の猛盗に伴ってデータほが乗負することがあり、 初期衰退された低速速度では、適日データを対析側で伝送することができなくな るなどの体質を生じることがある。

そこで、この海路の形態1では、一旦通信データの伝送施法が迅速された機に 、移動は16又はデータベース11から伝道過度の食具に関する及児があると、 移動交換料27が、移動料16が取り扱うことができる配送退度と、現在の寮を データ通信チャネルの状況を予認して、上り四線の伝送速度と下り回線の伝達速 反を別回独立に変更する。

なお、J3~J8は移動時16又はデータベース11からの要求に応じて、移 動交換時27が七り回線と下り回線の伝送過程を発見した代報を示しているが、

J6~J8における間欠データ伝送とは、移動員16と基地局23の無線接続は 続けされているが、超はデータを伝達しない時間帯があるデータ伝送をいう。か かる間欠データ伝送への収整選移が認められると、接続料金の概念が通信データ の伝送時にのみ実施される場合には、選信料金を収価にできるメリットがあり、 また、通信データを伝送しない時間寄では、基地路23がデータ通信チャネルを 解数することができる処果を乗する。

以上で明らかなように、この実施の形態1によれば、移動局16等又はデータベース11からの要求に応じて、移動交換局27が移動局16等からデータベース11に伝送する適付データ又はデータベース11から移動局16等に伝送する
通信データの伝送速度を別類独立に変更するように構成したので、一旦適位デー
- 9の伝送速度が発度された後に、移動局16等からデータベース11に伝送する
適口データのデータ最又は

データベース I I からは角周 I 6 やに伝達する適能データのデータ最に変勢が生 じても、速度、データ品に見合った伝送選奨に変更することができる効果を乗す る。

。使って、マルチメディア的な無線環境を作り出すことができるという効果も拳する。

### 北麻の形態で

第6 図はこの発明の実施の形態2による移動通信システムの移動交換目の指揮を示す構成図であり、図において、31はPSTNインタフェース、32は遺跡 係交換感、33は成選データ伝送を実施する際に避信データのパッファとして機 能する当選データ所入モリ袋融、34はデータ番号を掲プロセッサ、35は移動 場16 等が取り扱うことができる伝送速度を記憶するとともに、その移動員16 等の送渡切割時間を起憶する移動局動物報メモリであり、移動局情報メモリ35は その他に日動車を行選度情報や自動者を行選度解除信報等を記憶する。

また、36は基地路23等を介して通信データを接受信する移動時が複数存在 する場合には、各移動局がに伝送適度の状態圏移を管理する通移状態制御プロセッサ、37は移動交換局27によるデータ通信チャネルの改定行為、ネットワー

WO99/30H2

宝盛の影覧3.

取り関はこの発明の发掘の形盤3による移動道配システムを示す伝送プロー関であり、また、取り図は各移動局が取り扱うことができる伝送遊波及び通復切替時間が記憶された移動局情報メモリ35の内容を示す設置である。

(28)

次に動作について説明する。

まず、移動以16が品地向23の無線運域23aの内に入ると(この実施の移 第3では、移動向16を例にとって説明する)、移動向15は朝何チャネルを選 じて位置で経営求を格地向23に送信する(P1)。

そして、基地論23は移動局16から位置登録要求を受替すると、移動局16 の収置登録を実施するとともに、その位置登録要求を移動交換局27に達録する (ア1)。

でして、移動又被吗? 7 は塩地間 2 3 から位置連続要求を交信すると、移動局が取り扱うことができる伝送温度(以下、「伝送レート」という)と過度切替時間を示す情報の報告を要求する信号を基地周 2 3 を介して移動局 1 6 に伝達する(P 2)。

これにより、移動時16が低速レートと速度切替時間を基地時23を介して移動な検時27に低速すると(P3)、移動交換時27は、移動局16から低速された低速レートと選収切替時間を移動局情報メモリ35に搭載し、移動時16の低速レート等を登録する(第9回参照)。

このようにして、日動町16の伝送レートをが登録された状態において、データベース11又は移動員16が発好(発揮には発酵側が必要とする伝送過度を示すが異からまれる)すると(P4、P5)、移動交換員27は、移動局情報メモリ35に移動されている伝道レートの中で発酵機が必要とする伝送レートを選択し、その伝送レートの情報を基地局23及び移動員16に週知する(P6、P7)。

また、移動交債料27は、その伝道レートの情報を場場局23及び移

クオペレータによる体動局163の認底行為及び体動交換約27による伝達速度の変更行為を管理するプライオリティ制御プロセッサ、38は伝送速度の変更を 派が出力されると、伝達選底を変更するとともに、移動時間投入を引35に自動 事业行速度情報又は自動車走行速度料準値積が配置されると、データ通信チャネ ルのガードタイムが移動局16等の速度に適合するようにタイムスロットを変更 する方式表定プロセッサ、39はシグナリングプロセッサ、40は以時局インタフェースである。なお、第6級では移動交換局27の構成を示

しているが、移動交換局28、29の構成も例様である。 次に動作について裁明する。

上記実施の形態1では、移動交換は27等の構成については特に定及していないが、移動交換以27等は、第6以に示すように構成されており、通信データの伝送速度を変更するデータ連進変更プロセスでは、第7回に示すように、移動交換局と基地局が、移動以16等又はデータベース11から伝送速度の変更型求を受け付ける窓口になり、移動交換局27等がデータ速度変更プロセスの新海を削出する。

また、移動交換局27等の中でも、特に、方式点定プロセッサ3×が伝送過度 の変更要求を受け付ける処理を実行し、動材データの伝送差点を書求された過度 に一致するように伝送過度を決定する。

なお、データペース11が、例えば、地球物理学研究所である場合のように、 地質・地殻などのデータを大量に投存しており、また、その大量のデータを送信 する機能と大量のデータを受信する機能を有する場合には、データペース11が 移動局16等と大量のデータを透受信する場合が考えられる。

しかし、大風のデータを伝送する際、伝達速度等を管理せずに、単に大気のデ ータを透信すると、移動周16等又はデータベース!」の伝達能力が上分発解されず、必要以上にデータの伝送時間が長くなる不具言を生じることがある。

従って、このような場合には、移動交換局が移動局又はデータベース II から 伝送当成の変更複項を受け付けて、伝送進度を変更するので、移動局又はデータ ベース II の伝送能力を十分角標させることができる効果を多する。

(39)

WO99/30142

協が移動時間以モリ35に協納されている温度切片時間に到達すると、切片タイミング質視を基地は23及び移動局16に通過する(ドリ、ド10)。ここでは、移動交換局27が時間をカウントして切替タイミング研究を適加するものについて示しているが、移動交換局27の原示により基地は23が時間をカウントして、切替タイミング資権を移動員16に通加するようにしてもよい。

をして、移動交換局21から切替タイミング情報が適知されると、基地局23 及び移動局16は、先に適知された伝送シートの計算に応じた品送さ度で通信データの選集場を開始する(P11、P12)。

このようにして、選はデータの適受はが関始されるが、適にデータの選は中に 、データベース 1 1 又は移動局 1 6 から伝送過度の変更母素が伝達されると(P 1 3、P 1 4)、その変更要求に対応する伝達レートを移動局情報メモリ3 5 に 物着れている伝送レートの中から選択し、その伝送レートの情報を基地局 2 3 及び移動局 1 6 に通知する(P 1 5、P 1 6)。

また、移動交換的27は、その伝送レートの制料を場践は23及び移動制16に通知すると、その通知の時点を起放として時期をカワントし、その時間が移動 は情報メモリ35に格納されている確認切符の間に到達すると、別律タイミング 研判を基準的23及び移動料16に通知する(P18、P19)。

そして、移動交換局27から切替タイミング情報が通知されると、基地局23 及び移動員16は、その適類を受けた後の最初のフレームの中のタイムスコット から新たな伝送遊戏で通信データの選及信を再開する(ビ29、ビ21)。

このようにして、適間チータの伝道速度が変更されるが、伝道建度の

変更に作ってTDMAのガードタイムを変更する変浪が移動らしたから伝送され のと、移動文内均2では、新たなガードタイムを求す情報を基準時23及び移動 時16に適知する(P23、P24)。

また、移動交換局27は、新たなガードタイムを示す情報を決地は23及び移動局)のに通知すると、その適知の移真を起点として時間をカウントし、その時間が移動局16が指定する時間に到達すると、切替タイミング情報を集機は23及び移動局16に適知する(P26、ド27)。

でして、移動な機能21から切替タイミング情報が過期されると、基地路23 及び移動料16は、折たなガードタイムを用いて通信データの返受信を问酬する

以上で明らかなように、この資格の影響3によれば、移動以16が位置を影をする際に、移動交換以27が移動以16の任道レートを登録するとともに、その移動以16の運費切替時間を登録するように構成したので、移動交換局27は必要に応じて、返やかに通信デークの伝達運復又はガードタイムを変更することができる効果を表する。

そして、自動車地行連数情報や自動車を行達度解除情報は、移動交換局27の移動時間別人もり35に記憶され、その移動場情報人もり35に自動車を行速度 情報や自動車を行速度解除情報が記憶されると、方式設定プロセッサ38が、データ通常チャネルのガードタイムが参行速度又は負動車を行速度に適合するようにタイムスロットを変更する。

第10間はこの発明の浅底の形態々による移動通信システムを示す伝送フロー 図である。

次に動作について説明する。

まず、移動料 1 6 がデータの伝送型球を要求することにより、上記実施の移態 1 等と同様にして、移動料 1 6 と基準時 2 3 間にデータ通信チャネルが設定され

MO33/19+15

(32) \*\*\*(13973) \*\*\*(

そして、移動交換月27は、実際に伝達可能な最大低速速度で通信データの伝送を関始した場合に、移動局16から通知されたデータ量を一定時間以内で伝送 可能であるか否かを判断し、一定時間以内で伝送できないと判断する場合には、 通信データの伝送を指否し、その前を移動局16及びデータベース11に通知す

・・方、一定時間以内で伝送できると判断する場合には、その歴大伝透波度を示すが報をデータベース11、基地局23及び移動り16に遊録する(P42、P43、P44)。

をして、データベース11から最大伝送選及に変更することを了解するACK 付けが移動交換局27及び移動場16に適知されると(P45、P46)、移動 交換局27が上紀次略の移動3と同様にして、通信データの伝送選問を切り替え る処理を出行する(P47)。

をして、移動交換局27が適付データの伝道速度を切り替えると、移動局16 がその伝送速度で適付データをデータベース11に伝送する(P48)。

以上で明らかなように、この支援の形態すによれば、デークペース11等から 移動時16等に通信データを返信する数、デークペース11等が通信データのデ ータ最を移動交換時27に適知するようにしたので、移動交換時27は週間デー タのデータ最を形式できるようになり、その制度、データペース11等が大量の 適目データを伝送する場合には、移動418等が大量の週間データを確実に受信 することができるからかを利用することができる効果がある。

また、放大伝送過度で通信データの伝送を開始した場合に、データベース 1 1 うから通知されたデータ最を一定時間以内で伝送可能であるか否かを判断し、一 定時間以内で伝道できないと判断する場合には、通はデータの伝送を抵答するよ うにしたので、通はデータの支援エラーを問題することができる効気もある。

なお、実施の対象すでは、データベース11から移動局16に過程データを伝送する場合と、移動局16からデータベース11に過程データを伝送する場合を

、週ロデータの過受はが開始される(この実施の影響すでも、移動将16を例に

しかし、この実施の影響4では、移動料16がデータベース11にデータの途信を模求すると(P31)、データベース)1は、通信データのデータ研を移動 交換局27に通知するとともに、移動料16が実施可能な最大に返避性の組織提供を移動交換局27に要求する(P32)。

そして、移動交換局27は、最大可能促進速度は移動与18の気流性能と現在の整色データ適均チャネルの状況によって決定されるので、移動時間根メモリ3 5に記憶された移動局18の伝送レートを参照するとともに、現在の空さデータ 通算チャネルの状況を確認して、実際に伝送可能な最大伝達速度を決定する。

そして、移動交換時27は、実際に伝達可能な最大伝送道度で通信データの伝達を開始した場合に、データベーストトから通知されたデータ戦を一定時期以内で伝送可能であるか否かを判断し、一定時間以内で伝

述できないと判断する場合には、適切データの伝達を形否し、その行を移動局 1 6 及びデータベース 1 1 に過知する。

ー力、一度時間以内で伝道できると特勝する場合には、その最大伝送途波を示す情報をデータベース 1 1、抵地路 2 3 及び移動料 1 5 に通知する(P 3 3、 P 3 4、 P 3 5)。

そして、移動時16から後大伝送過度に変更することを了解するACK (目)が 移動交換時27及びデータペース11に適知されると(P35、P37)、移動 交換局27が上記実施の影像3と同様にして、適けデータの伝送過度を切り得え NMMAで付ける(P38)。

そして、移動交換局27が適付データの伝送選復を切り替えると、データペース11がその伝送選及で適保データを移動向16に伝送する(P39)。

次に、移動局16が大量のデータをデータベース11に伝送する場合は、移動 局16が通信データのデータ最を含むデータ送信製水を移動交換場27及びデー タベース11に伝送する(P40、P41)。

そして、移動交換料27は、移動局情報メモリ35に起始された移動以16の

(E.E)

W O99/38412

示したが、データベース! 1 から地のデータベースに迫けデータを伝道する場合 や、移動時 1 5 から他の移動時に適位データを伝道する場合に適用してもよく、 同様の効果を参することができる。

第11別はこの発明の実施のお知らによる移動選ばシステムを示す伝送フロー 関であり、第12別はハンドオーバー前の確録プロセスを示すフリーチャートで ある。

次に動作について説明する。

この実施の影像5では、何えば、移動時16が基地時24の無線環境24aから基準限域23aに移動することにより、移動時16がハンドオーパーする場合の取り扱いについて説明する。

まず、移動員16又は活地員24からハンドオーバーの低速があると(ステップST11)、移動交換員27は、現在接続中の基地局24に開後するすべての基地局23、25から発信された可渡の電料集産を検出し、その電界保護を移動交換員27に報告するように移動員16に指示する(ステップST12)。

そして、移動交換は27は、移動局16から向待する基地は23、25から発 はされた電波の電料機関を受けすると、その電界強度を行いに比較し、電界強度 が最大の電波を見けした基地料を切りたの以均隔として決定する(ステップST 13)。ただし、製剤の便宜上、以下、基地料23が切りたの場地材として決定 されたものとして製剤する。

そして、切替先の基地科を快速すると、移動文機は2.1の力式及比プロセッサ 3.8が、移動科研報メモリ3.5の起機内存を製無し、切替光の以地当である珠地 財2.3の空をデータ通行チャネルのうち、移動は1.6が実施可収な公火の通過で の範囲内で最大の圧退遊波を実現できるデータ通信チャネルを選定する(ステップST1.4)。

そして、切材的の伝達温度と切替後の低速温度を比較し(ステップST(5)、切替後の低速温度の力が乗い場合には、移動以(6のハンドオーバーを通常に 浅速するため、第11別に示すように、伝送電底を切り付入る底に、移動以)6 のハンドオーバーを実践する(P54)。な

お、切野殿の伝送遠底の方が早い場合については、実施の形態6で説明する。

このようにして、移動局16のハンドオーパーが実施されると、移動交換局2 7の方式改定プロセッサ38が、内皮、空さデータ適替チャネルを確認したのち 、脚はのガ法でデータ通びチャネルを遊定するとともに、脳大伝達適度の情報を 基地利23次び移動局18に通知する(PSS、PS6)。

また、移動交換局2?は、最大伝送遊歴の情報を基地局23及び移動局16に 道理すると、その適加の時点を起生として時間をカウントし、その時間が移動両 切削メモリ35に稼納されている途皮切神時間に到達すると、切替タイミング情 樹全-基地扇-2 3 及び移動<u>局18に通知する(</u>P58、P59)。

そして、移動交換局27から切積タイミング資報が通知されると、福均局23 及び移動局16は、光に適知された最大征送避疫の情報に応じた伝達遊鹿で適保 データの送受引を開始する(P80、P81)。

以上で明らかなように、この実施の影態5によれば、切替先の基地間の包さデ ータ週間チャネルのうち、移動羇16か実施可提な及大伝送速度の観響内で最大 の伝送当次を実現できるデータ適ピチャネルを遵定するようにしたので、移動は 16のハンドオーバーが実施されることに、迎付データの伝達選段が最適化され る効果を発する。

また、移動な16のハンドオーパーを攻施すると伝送選択が早くなる場合には . 伝送遠度を変更する寂にハンドオーパーを当得するようにしたので、移動高1 6のハンドオーバーを迅速に攻縮することができる研究を損する。 水脈の砂弧 6.

上記実務の影響5では、ハンドオーバーを実施すると伝送速度が早くなる場合 について示したか、213回に示すように、ハンドオーバーを実施すると伝送途 皮が起くなる場合には、 伝送途皮を変更した後にハンドオーバーを収絶するよう

これにより、移動はし6のハンドオーパーに伴う無線接線の脳線を回避するこ

W C) 99/30/1/2

ともに、受は側の特徴以23(または移動局16)に受信電力を報告すべき指示

を取りする。 これにより、交信電力が増加して、伝法速度の変更に耐え得る適信電力の条格 が確保されたか芥かを判断し、会給が機保された場合に限り、伝送超核の切替を 女行し、 余裕が難保されない場合には、 伝送速度の切替を中止する。

以上で明らかなように、この実績の形態7によれば、伝送潔茂の遠度変更に見 合う送付電力の増大が得られた場合には、伝通過度の変更を許可するが、伝達達 成の選技変型に見合う遠信電力の増大が得られない場合には、伝送協裁の変更を 挺系するようにしたので、 伝送途底を尽くすることができない場合に、 伝送遊戯 を与くしようとする複数なプロセスの発生を助止することができるとともに、か かるプロセスの凭をに伴って過ば異常が発生するのを防止することができる效果 を分する.

## 産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る移動通信システムは、移動局からデー

タベースに伝送する適間データの伝送値度と、データベースから移動局に伝送す る通記データの伝達破皮が異なる非対称のデータ通信チャネルを設定する場合に おいて、時間の軽適に伴ってデータ気が変数することがあるマルチメディア的な 無窮適似を構築するのに通している。

とができる効果を凝する

第14間はこの発明の実施の影響7による非動資付システムを豪す訳語フロー 別であり、第15階は送信遣力権認プロセスを示すフローチャートである。 次に動作について説明する。

上紀女務の形飾らでは、ハンドオーバーを攻略後、近ちに伝送速度を変更する ものについて示したが、例えば、伝治温度を2皆にするには、透悟例失説の送む 進力を2倍(デンベル値では3db増加)にする必要があるので、切り4回にぶ すように、ハンドオーパーを実施技、送口当力を破認するようにしてもよい。

例えば、移動局16と結婚時23の間で通びデークを逆受収しているこさ(ス チップST21)、移動交換局27が現在通信中のセル内に、現住の伝送達群よ り高速なチータ適比チャネルの窓をがあるからかを判定する(ステップST22

そして、空音がない場合には、このプロセスを終了するが、空きがある場合に は(ステップST23)、移動揺16及びデータベース11が現住よりも訪問な 遊問を実行できるか否かを移動局情報メモリユ5 等を参照することにより判断す

そして、移動交換路27は、森波適信が可信であると特殊する場合に

は、移動局16が受信期であれば、移動局16の受目項力を確認することにより 基地局23の感目電力を推荐し、达目電力に会帑があるからかを目析する(ステ

一方、扶地局23が受信制であれば、基地局23の受信項力を確認することに 「より移動局16の途間値力を確認し、透信電力に会裕があるからかを判断する(

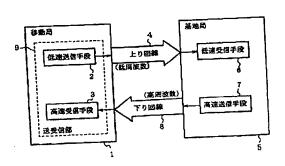
そして、移動交換的2.7は、近日間力に余塔があると判断する場合には(ステ ップST27)、 貞ちに、 伝送継ばの切りを実行するが(ステップST28)、 遊信電力に余階がないと判断する母合には(ステップST27)。 終記電力のシ ベルを高くすべき指示を送む餌の移動は16(または場換は23)に通知すると

(37)

W O 99/30 H3

(図1)

第1図

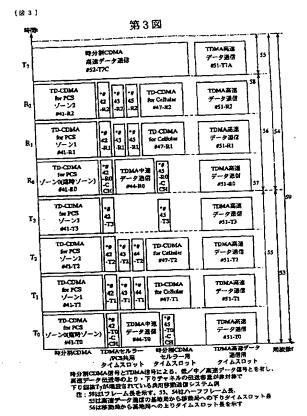


第9図

<del>-</del>		切替時間	伝送可能データレート(kbps)
No.	移動員番号	(ms)	
01	19970920	0.1	上り: 開矢,1,2,4,8,32,1024 下り: 間矢,1,2,4,8,32,1024,2048
02	19970923	0.2	上り: 例欠,1,2,32,1024 下り: 例欠,1,2,32,1024,4192
83	19970926	5.0	上り: 間欠,1,2,8,32 下り: 間欠,1,2,8,32,1024
04	19971003	10.0	上り:間欠,1,2,8 下り:間欠,1,2,8,32,1024,4192

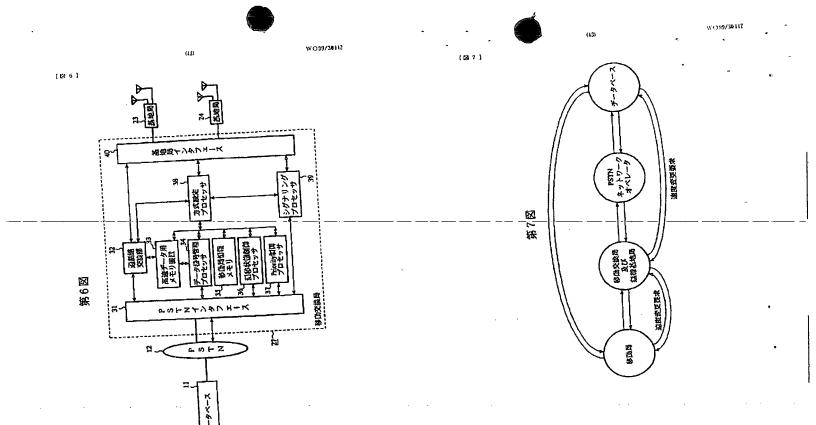
WO39/30443

av



[25] 第5図 スタート 基地局が発呼する場合 移動局が発酵する場合 を数局は基地局から割割チャネル (TDMA附分割でDMA)を受信し、 参助局に割当てられたチャネル で発呼する(移動交換局が主導) 基地局は射弾チャネル中の 放送チャネルを使用して 移動局を呼出す (移動交換局主導) ST4 STZ 応告有りか? 接続OKか? TYES YES 移動局と基地局は影物チャネルから 通話チャネルのFACCH(Fest Access Commol Channel)へ移り、移動局口 による配証券を実施(ネットワーク オペレータが主導) STS ΝО 故苗 EEHOK #? ок 上り回線、下り回線とも低速データチャネルが設定され、移動局とデータペースとの間が 接続され、データ伝送が開始される (移動局及びデータペース主導) ·ST7

(11)

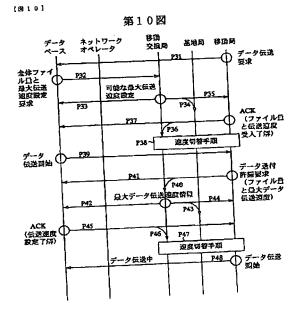


WO99/30442

[648] 第8図 基地局 移臼局 位口登母 豆求 切替時間/伝送 中 切留時間/ 伝送レート 応答 P3 ⊕ 発酵 ⊅呼 (] 伝送速度改定 ( 勿替發定時間 切替タイミング 情報 迅信中 P11 伝送速度 变更要求 P12 伝送速度 変更要求 速度切替信報 ① P17 P13 切替数定時間 切替タイミング ( P18 通信中 P20 ガードタイム 設定移劢辺段 P21 ガードタイム 情報 切等設定時間 | P25 | P23 切替タイミング 五日中

(14)

(45)

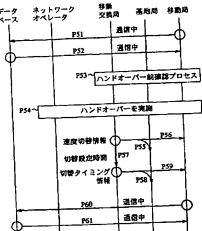


WO99/30412

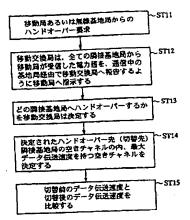
[14 1 2 ]

[@11,11]

第11図



第12図



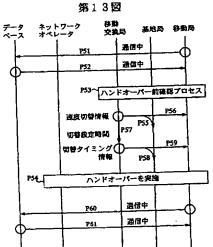
(48)

WO99/30442

(19)

W()99/30442

(2413)

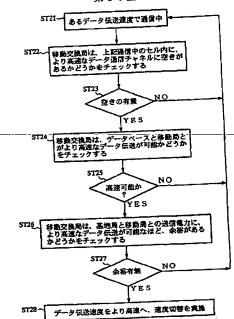


(図14)

第14図 移動 交換局 基地局 移動局 遺伝中 遊信中 PS3~ハンドオーバー的確認プロセス ハンドオーバーを実施 P62~ 送信電力確認プロセス 速度切替情報 (1) P57 P55 切替設定時間 P59 切替タイミング P58 退伍中 P60 通信中

[28] 1 5 ]





【国際調査報告】

		men returnsst rate at 1. At 2.	国際出願番号	PCT/JP97/	04551	
A.	発明の属す nt. Cl H	国際調査報告 - る分野の分類(国際特許分類(IPC)) 04B7/26				
B. 調查を I	Int. Cl' H	oた分野 小限資料(国際特許分類(IPC)) 104B7/24-7/26 104L12/00-13/18 104Q7/00-7/38				
	日本国実用: 日本国公開: 日本国登録	実用新索公報 1971-1998年 実用新索公報 1994-1998年				
国際	調査で使用	した電子データベース(データベースの名称、調	査に使用した用部			
C.	西連する	と認められる文献			関連する	
引用	文献の		は、その関連する	箇所の表示	請求の範囲の番号	
カテ	× = y - * X	ゴリー* 引用文献名 及び一部の箇所が関連することに、これには、1997 (02.				
	x	JP, 7-231479, A (松下電器産業株式 9.08.95) & EP, 668669, A	<b></b>		30-35	
	A	JP, 8-97824, A (エヌ・ティ・ティ) 1996 (12. 04. 96) (ファミリーな	C)			
	A	JP, 8-130766, A (三菱電機株式会 05.96) & EP, 701337, A	社), 21. 5月	. 1996 (21.	8-10	
X	C標の続	きにも文献が列挙されている。		ファミリーに関する別	川紙を参照。	
F	A」特も先の優日文 を見て、	のカテゴリー 連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す 感ではあるが、国際出顧日以後に公表されたも 主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 くは他の特別な理由を確立するために引用する (理由を付す) よる開示、使用、展示等に含及する文献 は顧日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	「T」国際出願日 の出願日子 論の理解の 「X」特にの現態を の特にの表にの 「Y」特にの 上って になると よれての となると はない。	盾するものではなく ために引用するもの ある文献であって、 は進歩性がないと考 なる文献であって、	当該文献のみで知り えられるもの 当該文献と他の1以 自明である組合せに	
}	「P」国際出  政調査を完		国際調査報告の外	24	.03.98	
Ē	日本	目の名称及びあて先   国特許庁(ISA/JP)   郵便番号100	特許庁審査官(特 伊東 和)	<ul><li>■限のある職員)</li><li>■</li><li>■</li><li>■</li><li>3581-110</li></ul>	印 6 月 8 8 3 9	
-	東	京都千代田区設が関三丁目4番3号	HARDEN O			

# 国際調査報告

# 国際出願番号 PCT/JP97/04551

こ(統き).	関連すると認めら	関連する	
川用文献の カテゴリー*	21田文計名	及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
A	JP, 7-203 8. 95) (77	116、A (松下電送株式会社) , 4, 8月, 1995 (04, 0)	39-50
		,	
	•		
<b>{</b>	,		

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1992年7月)

(注) この公表は、国際事務局 (WIPO) により国際公開された公報を基に作成したものである。

なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の 効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)に より生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

This Page Blank (uspto)